

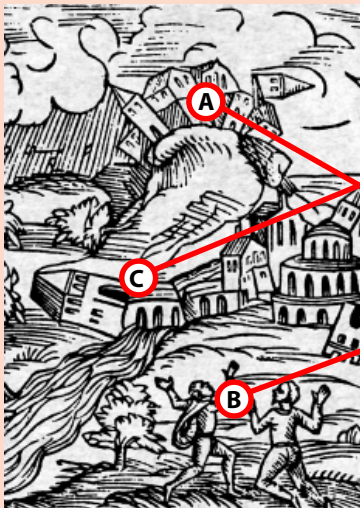


Grundwissen zum Thema «Erdbeben in der Schweiz»

Die Intensität und die zwölfstufige «Europäische Makroseismische Skala 1998» (EMS-98)

Auswirkungen

Innerhalb eines gewissen Gebietes hat ein Erdbeben an verschiedenen Orten meist unterschiedliche direkte und indirekte Auswirkungen auf Menschen, Bauwerke und Umwelt.



Intensitätsskala

Mit der Intensitätsskala ordnet man den Auswirkungen an einem bestimmten Standort (Ortschaft, Region) einen Intensitätswert (oder einfach: eine Intensität) zu.

Die Intensitätsskala ist also eine Art «Massstab für Auswirkungen von Erdbeben».

XII
XI
X
IX
VIII
VII
VI
V
IV
III
II
I

Die zwölfstufige «Europäische Makroseismische Skala 1998» (EMS-98, siehe Rückseite) ist die heute in Europa offiziell gültige Intensitätsskala.

Intensität

Die Intensität gibt an, welchen Grad die Auswirkungen an einem bestimmten Standort innerhalb des vom Erdbeben betroffenen Gebietes haben.

Bei der Intensität geht es also – im Gegensatz zur Magnitude – um ein Mass für die Auswirkungen des Erdbebens. Oder präziser gesagt: um den Grad der Auswirkungen an einem bestimmten Standort.

in C IX
in A VII
in B V

Welchen Grad die Auswirkungen des Erdbebens an einem bestimmten Standort erreichen, hängt in erster Linie ab von:

- der Stärke des Erdbebens (Magnitude)
- der Distanz zwischen dem Standort und dem Erdbebenherd (Hypozentrum)
- dem Erdbebenverhalten des lokalen Untergrundes
- der Erdbebensicherheit der lokalen Bauwerke.

Die zwölfstufige «Europäische Makroseismische Skala 1998» (EMS-98)

Intensität	EMS-98	Beschreibung der maximalen Wirkungen
nicht fühlbar	I	Nicht fühlbar.
kaum bemerkbar	II	Nur sehr vereinzelt von ruhenden Personen wahrgenommen.
schwach (<i>verspürt</i>)	III	Von wenigen Personen in Gebäuden wahrgenommen. Ruhende Personen fühlen ein leichtes Schwingen oder Erschüttern.
deutlich (<i>verspürt</i>)	IV	Im Freien vereinzelt, in Gebäuden von vielen Personen wahrgenommen. Einige Schlafende erwachen. Geschirr und Fenster klirren, Türen klappern.
stark (<i>verspürt</i>)	V	Im Freien von wenigen, in Gebäuden von den meisten Personen wahrgenommen. Viele Schlafende erwachen. Wenige reagieren verängstigt. Gebäude werden insgesamt erschüttert. Hängende Gegenstände pendeln stark, kleine Gegenstände werden verschoben. Türen und Fenster schlagen auf oder zu.
leichte Gebäudeschäden	VI	Viele Personen erschrecken und flüchten ins Freie. Einige Gegenstände fallen um. An vielen Häusern, vornehmlich in schlechterem Zustand, entstehen leichte Schäden wie feine Mauerrisse und das Abfallen von kleinen Verputzteilen.
Gebäudeschäden	VII	Die meisten Personen erschrecken und flüchten ins Freie. Möbel werden verschoben. Gegenstände fallen in grossen Mengen aus Regalen. An vielen Häusern solider Bauart treten mässige Schäden auf (kleine Mauerrisse, Abfall von Putz, Herabfallen von Schornsteinteilen). Vornehmlich Gebäude in schlechterem Zustand zeigen grössere Mauerrisse und Einsturz von Zwischenwänden.
schwere Gebäudeschäden	VIII	Viele Personen verlieren das Gleichgewicht. An vielen Gebäuden einfacher Bausubstanz treten schwere Schäden auf, d.h. Giebelteile und Dachgesimse stürzen ein. Einige Gebäude sehr einfacher Bauart stürzen ein.
zerstörernd	IX	Allgemeine Panik unter den Betroffenen. Sogar gut gebaute gewöhnliche Bauten zeigen sehr schwere Schäden und teilweisen Einsturz tragender Bauteile. Viele schwächere Bauten stürzen ein.
sehr zerstörernd	X	Viele gut gebaute Häuser werden zerstört oder erleiden schwere Beschädigungen.
verwüstend	XI	Die meisten Bauwerke, selbst einige mit gutem erdbebengerechtem Konstruktionsentwurf und guter Konstruktionsausführung, werden zerstört.
vollständig verwüstend	XII	Nahezu alle Konstruktionen werden zerstört.

Auch die Erdbebengefährdung kann in Form von Intensitätswerten beschrieben werden – indem man angibt, welche Auswirkungen (Intensitätsgrad) im Epizentralgebiet bei einem Erdbeben mit einer bestimmten Eintretenswahrscheinlichkeit zu erwarten sind.

Sowohl der Schweizerische Pool für Erdbebendeckung, die IG Erdbeben als auch die Gebäudeversicherung des Kantons Zürich vergüten gewisse

Schäden erst dann, wenn das Beben in ihrem Einzugsbereich mindestens Intensität VII erreicht hat.

Literatur / Links

Grünthal, G. (Editor): European Macroseismic Scale 1998 (EMS-98). ESC Working Group «Macroseismic Scales»; GeoForschungsZentrum Potsdam.
<http://www.gfz-potsdam.de/pb5/pb53/projekt/ems/index.html>

Kontakt. Koordinationsstelle für Erdbebenvorsorge
 Bundesamt für Umwelt, 3003 Bern
 Tel. +41 (0)31 324 17 34, Fax +41 (0)31 324 78 66
 E-Mail: Blaise.Duvernay@bafu.admin.ch
 Internet: www.bafu.admin.ch/naturgefahren